

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ -
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**
Hornicko-geologická fakulta
Institut ekonomiky a systému řízení

**TĚŽBA NEVYHRAZENÝCH SUROVIN
V OKRESE
LOUNY**

bakalářská práce

Autor: **Jana Procházková**
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Oldřich Vlach, Ph.D.**

Most 2009

Zadání bakalářské práce

Student: **Jana Procházková**
Studijní program: B2102 Nerostné suroviny
Studijní obor: 2102R001 Ekonomika a řízení v oblasti surovin
Téma: **Těžba nevyhrazených surovin v okrese Louny**
Exploitation of Unreserved Raw Materials in Louny Region

Zásady pro vypracování:

Zpracujte přehled těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny a jeho význam pro okres případně pro Českou Republiku. Práci strukturujte do následujících částí.

1. Úvod
2. Historie těžby na území okresu Louny
3. Současná těžba
4. Význam těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny
5. Závěr

Rozsah práce: 25 až 30 stran textu

Seznam doporučené literatury:

DVOŘÁČEK, Jaroslav. Analýza hospodářské činnosti báňského podniku. Ostrava: VŠB-TUO Moravskoslezská hornická společnost, ČSVTS, 1997. 156, [16] s. ISBN 80-7078-515-2. SMIRNOV, Vladimír, Ivanovič. Geologie ložisek nerostných surovin, Praha, Nakladatelství technické literatury, 1983, s. 656
VÁNĚ, Miroslav. Geologie Lounska pro třetí tisíciletí. Chomutov, nákladem vlastní, 1999, s. 476

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Oldřich Vlach, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2009

Datum odevzdání: 30.04.2009

Prohlášení

- Celou bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.
- Byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezentačnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohou jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Žatci dne 22. 4. 2009

.....

Jana Procházková

Poděkování:

Chtěla bych tímto poděkovat všem, kteří mě pomáhali při přípravě této bakalářské práce.

Zároveň děkuji svému vedoucímu práce ing. Oldřichu Vlachovi za trpělivost a odborný dohled v průběhu zpracování mé práce.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny, a to jak z hlediska aktuálního stavu, tak i ve vazbě na tuto činnost prováděnou zde v minulosti. Jejím cílem je podat, co nejúplnější přehled současného stavu využití ložisek nevyhrazených nerostů ve smyslu příslušných ustanovení zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na to, zda jde o ložiska výhradní či nikoliv, včetně zhodnocení jejich významu pro tento okres případně i sousední regiony.

Annotation

This bachelor work is concerned with the issue of the mining of non-claimable raw materials in Louny district. It shows the issue in light of both current stage and the attachment to the activity engaged here in the past.

The intention is to present the whole view of current state of the use of these seams by the course of appropriate provision of law 44/1988, digest about the protection and use of raw materials (the above mentioned law) in a word of further regulations in disregard of the fact whether the seams are claimable or not, including the review of their importance for this region, eventually for neighbouring ones.

Obsah bakalářské práce:

1. Úvod.....	1
2. Historie těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny.....	3
3. Současná těžba nevyhrazených surovin v okrese Louny.....	7
3.1 Vliv politicko-hospodářských poměrů na využívání ložisek nerostných surovin.....	7
3.2 Charakteristika těžených nevyhrazených nerostů.....	8
3.3 Základní charakteristika současně využívaných ložisek.....	10
4. Význam těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny.....	27
5. Závěr.....	31
 Seznam použité literatury	 34
Seznam obrázků	38
Seznam tabulek	39

Seznam zkratek:

DP - Dobývací prostor

HZ - Horní zákon

CHLÚ - Chráněné ložiskové území

KKZ - Komise pro klasifikaci zásob

MŽP - Ministerstvo životního prostředí

1. Úvod

Dobývání nerostů v Českých zemích má dlouholetou tradici a je zdokumentováno velkým množstvím písemného i mapového materiálu. Všechny tyto materiály se většinou týkají těžby kovů a později i palivoenergetických surovin. Pouze výjimečně se můžeme setkat s dokumentací obsahující informace o dobývání nerudných surovin, pomineme-li posledních cca 20 až 30 let, kdy lze z nejrůznějších zdrojů získat alespoň základní informace i o tomto úseku našeho hornictví. Cílem této práce je zpracovat přehled těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny, zařadit tuto činnost do určitého historického rámce, stručně charakterizovat jednotlivé suroviny z hlediska jejich původu i složení a zhodnotit význam těžby pro tento region, případně pro Českou republiku.

V této práci používám v různých částech textu, zejména v návaznosti na použitou literaturu, termín „nerudná surovina“. Protože jeho význam není možné interpretovat zcela jednoznačně, používám ho výlučně ve smyslu tzv. „nevyhrazeného nerostu“ dle § 3 zákona č.44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění jeho pozdějších změn a doplňků a předpisy podle něj vydaných (dále též „horní předpisy“) [19]. Tím je zajištěna jednoznačná vazba na platnou legislativu danou tímto zákonem a oficiální publikace vydávané některými orgány Ministerstva životního prostředí, zejména Českou geologickou službou – Geofondem. Pro úplnost uvádím, že pojem „stavební suroviny“ je třeba chápat pouze jako užší vymezení nevyhrazených nerostů, z nichž některé mají použití i v jiných průmyslových odvětvích.

Jen ve výjimečných případech je vhodná k dalšímu užívání těžená stavební surovina bez další úpravy drcením, praním nebo tříděním. V případě těžby pevných skalních hornin je třeba pro výrobu příslušných zrnitostních frakcí, vyhovující normované kvalitě, vytěžený materiál rozdrtit a na sítích roztřídit. Tento výsledný produkt se označuje, v souladu s oficiálním názvoslovím, jako *drcené kamenivo*. Je-li předmětem těžby písek nebo šterkopísek, ve většině případů odpadá po jeho vytěžení drcení ve zdobňovacích strojích, ale následuje úprava vodou (praní), při které se sníží obsah jílovitohlinitých částic. Pak následuje technologický proces roztřídování na vibračních sítích. Je-li obsah odplavitelných částic malý, je těžená surovina přímo na sítích o příslušné okatosti roztřídována na požadované zrnitostní frakce. Tyto produkty se označují jako *tříděné*

kamenivo. Oba tyto termíny mají úzkou souvislost se zpracovávaným tématem a v této práci byly použity v uvedeném významu.

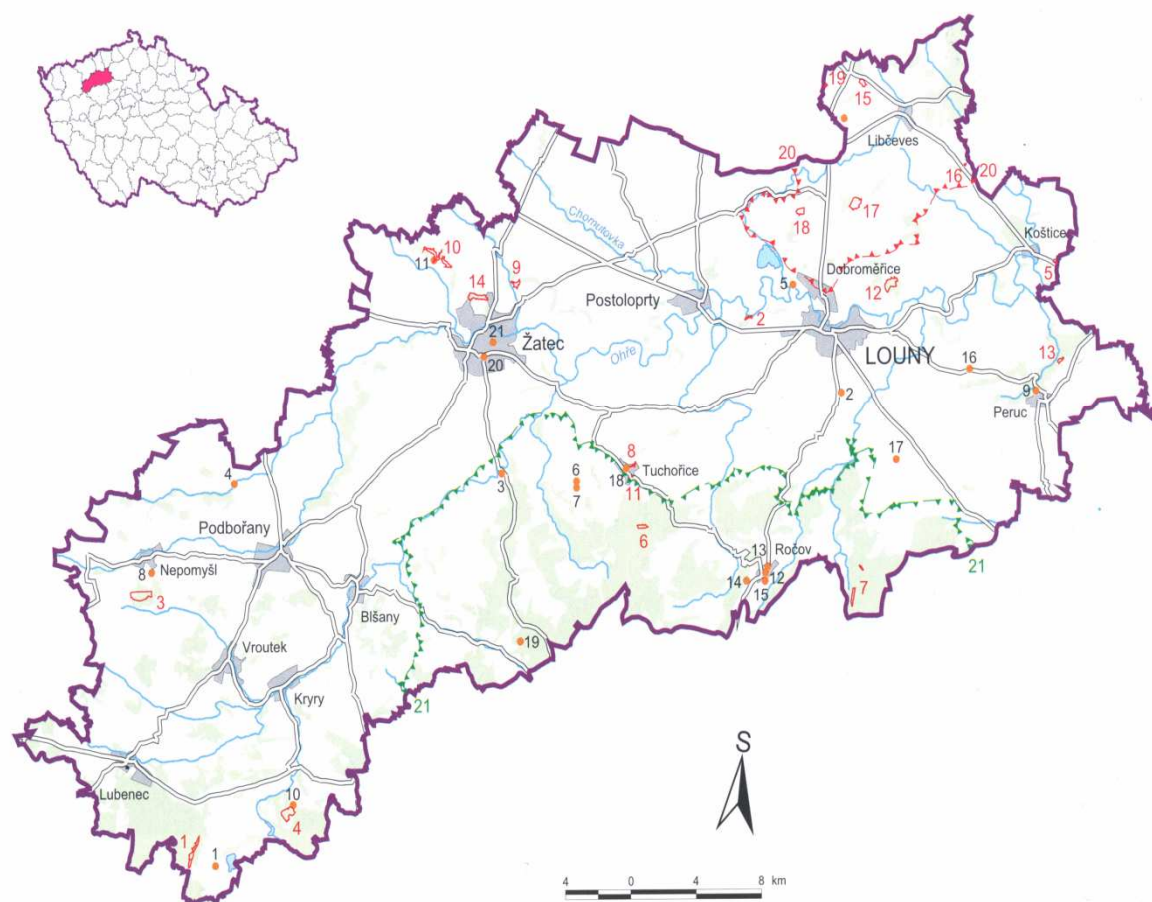
Jak bylo naznačeno výše, podařilo se pro potřebu této práce soustředit z různých zdrojů dostatek materiálů, aby bylo možno podat ucelený obraz o využívání ložisek nerud v okrese Louny. Základním zdrojem informací o současné těžební činnosti v tomto regionu byly údaje orgánů státní správy, zejména Ministerstva životního prostředí (dále též MŽP) [11], státní báňské správy [17], informace zveřejněné na webových stránkách České geologické služby-Geofondu [11], interní i veřejně přístupné materiály příslušných těžebních organizací, horní předpisy [20] i předpisy o životním prostředí a ochraně přírody a dostupné odborné publikace. Některé statistické údaje [18], které byly k dispozici, mají individuální a důvěrný charakter ve smyslu § 2 zákona č.89/1969 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů, a proto jsem je nemohla v této práci uvádět. Byly však důležité pro tvorbu některých dílčích závěrů týkající se zejména prognózy dalšího vývoje těžby nerudných surovin v daném území.

2. Historie těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny

Okres Louny leží v jihozápadní části Ústeckého kraje a svou rozlohou 1 118 km² je největším v tomto kraji. Z hlediska počtu obyvatel je ale posledním ze 7 okresů kraje, protože podle posledního statistického údaje má pouze 86 710 obyvatel. Lounský okres má výrazně zemědělský charakter s nejmenším počtem průmyslových podniků. Makroklimaticky jde o nejteplejší oblast České republiky s nízkým ročním úhrnem srážek a mírnou zimou. Vedle nízké nadmořské výšky se zde uplatňuje efekt srážkového stínu Krušných a Doupovských hor. Například průměrné roční teploty za posledních 15 let se v Žatci pohybují kolem 9,3 °C, v Lounech 9,1 °C a v Blšanech na Podbořansku 8,2 °C. Celkový roční úhrn dešťových srážek se v okrese Louny pohybuje do 470 mm.

Říční síť okresu Louny vytváří řeka Ohře s celou řadou přítoků. Nejvýznamnější z nich jsou z levostranných přítoků říčka Chomutovka a potok Hutná, pramenící v Krušných horách. Mezi pravostrannými přítoky Ohře dominuje Blšanka a Liboc, pramenící v Doupovských horách. Petrohradská pahorkatina je rozvodnicí mezi povodím Ohře a povodím Berounky, do kterého jsou odváděny vody prostřednictvím přítoků Rakovnického potoka.

V okrese Louny leží celá řada zvláště chráněných území i jiných chráněných částí přírody ve smyslu pojmů užívaných zákonem č. 114/1992 Sb., o státní ochraně přírody, ve znění pozdějších předpisů. Zejména jde o chráněnou krajinnou oblast (dále jen „CHKO“) České středohoří na severovýchodě a přírodní park Džbán na jihu. Protože i tato věc má návaznost na problematiku využívání ložisek nerostných surovin, považovala jsem za účelné, zařadit do této části práce i mapku tohoto okresu, z které je patrné nejenom územní vymezení tohoto okresu s nejdůležitějšími sídelními útvary, ale i vymezení hranic uvedených zvláště chráněných území [19].



Obr. č. 1 Okres Louny [19]

1. Blatenský svah, 2. Březno u Postoloprty, 3. Dětanský Chlum, 4. Háj Petra Bezruče, 5. Košnice, 6. Kozinecká stráž, 7. Malý a Velký štít, 8. Miocenní sladkovodní vápence v Tuchořicích, 9. Staňkovice, 10. Stroupeč, 11. Travertinová kupa, 12. Velký vrch, 13. V hlubokém, 14. Žatec, 15. Čičov, 16. Kamenná slunce, 17. Oblík, 18. Ranná, 19. Tobiášův vrch, 20. CHKO České středohoří, 21. přírodní park Džbán

Nejvíce lokalit, kde byly prováděny v první polovině minulého století v tehdejším lounském politickém okrese těžební práce, je těch, kde byly dobývány svrchnokřídové slíny a slínovce mořského původu, slabě písčité, označované jako opuka. Tato hornina, dříve často používána ke stavbě různých objektů, má nažloutlou až žlutohnědou barvu a místy obsahuje jehlice křemenných hub a dírkovců. Obsahuje-li podstatné množství těchto organických zbytků, bývají tyto opuky nazývány jako spongility. Opuky mají obsah vápenné složky (CaCO_3) cca od 25 do 75 %, a i když se v současné době na stavby

používají jen výjimečně, jsou cennou surovinou pro výrobu vápna a cementů. Pro potřeby této práce se podařilo získat zcela ojedinělou publikaci, zabývající se problematikou těžby stavebních surovin ve studovaném území, a to „Soupis lomů ČSR, č. 7- okres Louny“, která popisuje celkem 127 míst, kde byly tyto práce prováděny. Z tohoto počtu byla v 84 případech dobývána opuka, a to jak různými společnostmi, tak i jednotlivci. Velká obliba tohoto materiálu, používaného jak na stavbu obytných domů, hospodářských stavení, tak i větších objektů jako například chrám svatého Mikuláše a Žatecká brána v Lounech, spočívala jak v jeho dostupnosti, tak i ve fyzikálně mechanických vlastnostech. Je to například pravouhlá odlučnost, poměrná pevnost a snadná opracovatelnost. Hlavní soustředění těchto lomů bylo v prostoru mezi Stradonicemi a Slavětínem, v okolí Kožojed, východně od Blšan a Chlumčan. Významné lomy byly i jihozápadně od Loun u Zeměch, kde se vyskytuje opuka s vysokým obsahem křemitých schránek hub (spongilit), která je pevnější a lépe odolává povětrnostním vlivům.

Jako stavební kámen byly v omezené míře těženy v lounském okrese i pískovce, které se zde nazývají *řasák* pro své zelenavé zbarvení, způsobené zeleným jílovitým minerálem glaukonitem. Ve většině lokalit však byl těžen pískovec s kaolinickým tmelem, který nebyl příliš soudržný. Na stavby se nehodil a spíše se po rozdrcení používal jako písek. V současné době není v provozu v okrese Louny žádný lom na tyto suroviny. Je zde evidováno v celostátní bilanci zásob pouze ložisko spongilitů u Zeměch (viz výše), které slouží jako rezerva korekčního materiálu pro výrobu cementů v závodě Lafarge Cement a.s. Čížkovice, v sousedním litoměřickém okrese.

Lomy, kde byl těžen materiál na výrobu kameniva (převážně drceného), byly provozovány výhradně v místech výskytu čediče, prorážející křídové sedimenty v jihozápadním okraji Českého středohoří, s výjimkou ložiska Vrbička, které je svou genezí vázán na Doupovské hory. Toto ložisko, situované na západní okraj okresu, bylo ještě v poměrně nedávné minulosti těženo, ale po vydobytí všech bilančních zásob byl provoz ukončen. Lom byl zlikvidován a předán k provedení sanačně rekultivačních prací, které jsou prakticky ukončeny. Informace o tom, kdy a v jakém rozsahu zde byla těžba započata, se nepodařilo získat. Ostatní lokality, kde byly v minulosti, nebo ještě jsou těženy neovulkanity Doupovských hor, leží již v sousedním okrese Chomutov nebo Karlovy Vary.

Všechny lomy, které leží ve východní části okresu, jsou až na jediný případ (Chraberce), dlouhou dobu mimo provoz a s jejich znovuotevřením nelze počítat z hlediska ochrany přírody a krajiny. Celkem jde o 9 lokalit, z nichž nejvýznamnější byly asi vrch Raná a jihovýchodní úbočí Chodovského vrchu. Ve všech případech šlo o velmi kvalitní materiál, který se také v omezené míře používal k vyzdívání hrází a rigolů. Jako dlažební kámen nebyl příliš vhodný, protože se snadno otloukal na hranách a po čase byla z něj provedená dlažba hrbolatá a nekvalitní (*kočičí hlavy*). Z hospodářského hlediska šlo pro tento okres o činnost poměrně významnou a důležitou.

Dlouhou tradici má v okrese Louny i využívání ložisek písků a štěrkopísků. Informace o těžbě těchto surovin jsou poměrně kusé, i když četnost míst s možností těžby tohoto materiálu je zde dostatek. Jsou to hlavně terasové uloženiny hlavního říčního toku v tomto regionu, kterým je řeka Ohře včetně jejích přítoků. Dosud bylo popsáno 10 terasových stupňů Ohře, které jsou ale vyvinuty až v dolních částech toku.

V původním lounském okrese bylo popsáno 17 lokalit, kde byla tato surovina těžena. Protože tyto terasové uloženiny mají většinou mocnost 3-5 m s minimálním nadložím a leží v plochem terénu, jsou pozůstatky po této činnosti dnes již velmi málo zřetelné. V současné době nejsou tato ložiska využívána žádná a současná těžba štěrkopísku se přenesla do okolí Postoloprta a jižního okraje bývalého okresu Žatec.

Nejméně údajů bylo k dispozici o těžbě cihlářských surovin. Práce Dr. K. Urbana [8] se jí nezabývá, zřejmě proto, že tyto těžebny (hliniště) nebyly považované za „lomy“ a v jiné dostupné literatuře těžba této suroviny zpracována není. Přesto se podařilo shromáždit informace o ukončené těžbě na těchto lokalitách: Louny I a II, Solopysky, Tuchořice a Petrohrad. Ještě v 90. letech minulého století byly v provozu všechny a byly provozovány pod Severočeskými cihelnami n. p. Teplice. Po změně politicko-hospodářských poměrů po roce 1989 a následné privatizaci došlo postupně, pod tlakem konkurence schopnějších závodů, k likvidaci cihlen zpracovávající surovinu z těchto ložisek a v důsledku toho i zastavení jejich těžby. Provoz nebyl zastaven pouze v rekonstruované cihelně v Kryrech.

3. Současná těžba nevyhrazených surovin v okrese Louny.

3.1 Vliv politicko-hospodářských poměrů na využívání ložisek nerostných surovin

Dříve poměrně četná těžba různých nerudných surovin, zařazených podle dnes platných horních předpisů do kategorie nevyhrazených nerostů, se od poloviny minulého století postupně snižovala a v posledních cca 5 letech se ustálila v okrese Louny pouze na dobývání stavebního kamene, štěrkopísků a cihlářské suroviny. Níže uvedený přehled a popis těžených ložisek těchto surovin se stavem k 1. 1. 2007, který k začátku roku 2009 doznal jen malých změn (bude dále uvedeno), představuje zároveň koncentraci jejich těžby na ty lokality, které umožňovaly dosahovat dostatečnou rentabilitu tohoto druhu podnikání. Tato podmínka, která v době tzv. „plánovaného hospodářství“ byla často druhotná, byla příčinou, že po roce 1989 zanikla velká část těžebních provozů a radikálně se snížil objem těžených nerostů. To se týkalo zejména nerostů vyhrazených (černé uhlí, rudy, nerosty fluoru, baria apod.), které byly nahrazeny levnějším dovozem ze zahraničí, nebo se snížila jejich potřeba poklesem průmyslové produkce. Tyto nepříznivé okolnosti pro hornické podnikání měly menší dopad na těžbu surovin nezbytných pro stavebnictví, průmysl stavebních hmot, keramický a sklářský průmysl.

Mimo výše uvedené ekonomické vlivy vyvstal v důsledku nových politických poměrů v 90. letech minulého století další limitující faktor, zejména při povrchovém dobývání ložisek a to nové poměry ve vlastnictví pozemků, kde právo jejich vlastníka bylo prioritní.

Nepodařilo-li se v dostatečném předstihu před otvírkovými či dobývacími pracemi těžebnímu subjektu vyřešit majetkoprávní vztahy k příslušným pozemkům, mělo to za následek podstatné omezení postupu lomu, nebo jeho dočasné zastavení či likvidaci. Řešení těchto problémů bylo navíc komplikováno některými nedostatky nových právních předpisů o privatizaci státního majetku, nebo jejich úmyslným či neúmyslným nerespektováním. K tomu poznamenávám, že proces privatizace zcela pominul problematiku držení stanovených dobývacích prostorů ve vztahu k privatizovaným hornickým provozům a tedy i práva k dobývání výhradních ložisek, pro jejichž využívání byly tyto dobývací prostory stanoveny.

3.2 Charakteristika těžených nevyhrazených nerostů

Z oficiálních materiálů vydaných Ministerstvem životního prostředí, Českou geologickou službou odboru geologie (Geofond) [11] vyplývá, že v okrese Louny jsou dobývány pouze tyto nerudné suroviny, označené jako stavební kámen, štěrkopísek a cihlářská surovina. Všechny splňují podmínky pro zařazení do kategorie nevyhrazených nerostů dle § 3 odst. 2 a 3 HZ, i když z hlediska petrografického jde o horniny. V případě stavebního kamene jsou to vyvřeliny a u zbývajících dvou jde o horniny sedimentárního původu. Jejich podrobnější charakteristika je následující:

Stavební kámen - V těžených ložiscích je předmětem exploatace čedič (bazalt), který tvoří vrcholky větší části Českého středohoří, jehož nejjižnější část zasahuje do okresu Louny. Jde o alkalické olivinické čediče třetihorního stáří, velmi hojně zastoupené v celém Českém středohoří. Olivín je v nich zastoupen od 5 do 10 %, tmavá součást je tvořena 60 až 70% augitu a zbytek tvoří plagioklasy (sodnovápenaté živce) a akcesorické příměsi. Většinou jde o horninu s velmi jemnozrnnou základní hmotou, šedočerné až černé barvy, velmi pevnou a tvrdou, která má převážně sloupcovitou, šestibokou odlučnost. Někdy se vyskytuje i odlučnost kulovitá, která klade zvýšené nároky na další zpracování drcením, a výrobky z ní získané jsou podřadnější kvality. Tyto výlevné horniny zde tvoří většinou vypreparované výplně sopečných přírodních kanálů, protože okolní měkkí křídové sedimenty daleko snáze podlehly denudačním procesům. Pouze v některých okrajových částech těžených ložisek se vyskytují vulkanoklastika, která jsou nevhodná pro výrobu drceného kameniva pro svou malou pevnost a výskyt jílovitých minerálů. Tyto části ložisek je nutno odtěžit jako výkliz, který je ukládán na výsypku v případě, že nelze zajistit jeho odbyt na stavbu různých zemních těles realizovaných v nepříliš velké vzdálenosti od ložiska. Znělcová (fonolitová) tělesa v této části Českého středohoří předmětem těžby nejsou. V nadloží ložisek těchto surovin je většinou nepříliš mocná vrstva navětralých čedičů nebo kamenných sutí krytých minimální vrstvou humusu.

Cihlářská surovina - Pro cihlářskou výrobu je možno použít celou řadu kvarterních sedimentů, vyskytujících se v lounském okrese, které se podle petrografického a technologického hlediska označují jako spraše, sprašové hlíny nebo pouze hlíny. Ty obsahují různé jílovité podíly, které podstatně ovlivňují jejich plasticitu. Aby se docílilo vhodného složení pro požadovaný druh výrobku (plné cihly, děrované bloky, tenkostěnné

výrobky, stropní tvarovky, střešní krytina apod.), je většinou nutno tuto základní surovinu rovnoměrně promísit s vhodnými korekčními přísadami jako jsou například jemnozrnné písky, elektrárenské popílky nebo vhodné tercierní jíly, které se vyskytují v nadloží mostecké části Severočeské hnědouhelné pánve. Za škodlivou příměs se považuje zejména výskyt klastických složek (valounů), úlomků různých hornin, vápnitých kongrecí (cicváry), schránek organizmů, organických látek, slídy apod. Protože se v současnosti k těžbě těchto surovin používá výlučně vhodná mechanizace, jako jsou kolové nakladače nebo korečková rypadla RK 25 je nezbytné vytěženou surovinu promísit s korekčními složkami a účinně homogenizovat. V rámci tohoto procesu se osvědčilo tzv. *haldování*, což je deponování vytěžených hmot na odležovací deponii, kde na ni alespoň 9 měsíců působí atmosférické vlivy, takže následná úprava kolovými nebo válcovými mlýny je snazší a účinnější.

Štěrkopísky – Tímto pojmem označujeme v ložiskové terminologii klastické nepevněné sedimenty s různým podílem štěrku a písku, přičemž přesně klasifikovat tyto materiály je dost obtížné pro nejednotnost určujících kritérií, stanovených v této věci různými autory. Je nesporné, že velikost klastických (úlomkovitých) částic je základním hlediskem pro zařazení těchto sedimentů, které umožňuje i určit okolnosti jejich vzniku (genezi). Podle Petránka [7] má štěrk zrna o velikosti 1000 až 2 mm a písek od 2 do 0,05 mm. V praxi jsou ale úlomky hornin o velikosti větší než 100 až 250 mm označovány jako balvany, kameny nebo bloky a za štěrk se nepovažují. Na kvalitu těchto materiálů (dále jen „štěrkopísky“) má vliv řada dalších znaků jako je tvar a opracování zrn, jejich povrch, procentní zastoupení jednotlivých zrnitostních tříd (charakter zrnitosti), mineralogické a petrografické složení zrn a druh pojiva (jemnozrnná složka sedimentů). Podstatný vliv na jakost těžené suroviny má také obsah škodlivých příměsí, jako jsou odplavitelné částice, hlinité hrudky, humusové látky, obsah síry, cizorodé látky, jako je volná slída apod. Pro použití upraveného štěrkopísku (praní, drcení, třídění) ve stavebnictví platí příslušné normy stanovující přesné požadavky na použití jednotlivých druhů, tříd a frakcí kameniva.

V okrese Louny převládají dvě hlavní skupiny ložisek štěrkopísků. Nejstarší sedimentace těchto klastik je řazena do spodního neogénu (miocén), kdy začalo postupné zaklesávání mohutné kry mezi oháreckým a podkrušnohorským zlomem. V tomto období se sem začaly stahovat vodní toky a započala zde uhlotvorná sedimentace. Dále zde vznikla velká miocénní řeka, předchůdce dnešní Vltavy a Berounky, která do vzniklé deprese (mostecká pánev) transportovala sedimentární materiál v ohromném množství.

Delta této řeky ve vzniklé pánevní oblasti ležela jižně od Žatce v okolí Holedeče a Měcholup. V oblasti delty řeka vytvářela četná ramena, kde v klidných zátokách sedimentoval jíl. Koryto tohoto toku s výplní štěrkopísků o mocnosti až 45 m je zachováno u Měcholup. V měcholupském tektonickém příkopu má mocnost až 80 m [10]. Tyto štěrkopísky jsou převážně drobnozrnné, značně jílovité a tedy poměrně nekvalitní, přesto jsou v současnosti předmětem těžby v této části okresu (Velká Černoc, Holedeč).

Druhou skupinu štěrkopískových sedimentů v tomto okrese tvoří kvarterní usazeniny říčních teras Ohře a jejích přítoků. Klasifikace jednotlivých terasových stupňů není jednotná. I jejich počet stanovují různí autoři odlišně. Vychází-li se z prací M. Váně [10] a Balatky a J. Sládka [1], pak je zde 10 teras, kde nejstarší je označena písmenem „A“ a nejmladší „U“. Čtvrtohorní sedimenty odlišného původu než terasy Ohře jsou štěrkopískové akumulace z vysočiny Džbánu. Sedimenty teras potoků Džbánu jsou velmi charakteristické a nezaměnitelné. Jejich základem je jemnozrnný křemitý písek, druhotně červeně zbarvený od červených karbonských jílovců. Hojně obsahující ploché valouny opuk o velikosti 1 až 10 cm. Po oddělení nadsítného (opuky) jsou vhodné jako maltařské písky (Vlčí atd).

3.3 Základní charakteristika současně využívaných ložisek

Chraberce - Na rozhraní katastrálních území obcí Chraberce a Mnichovský Týnec, asi 8 km severně od Loun je těženo významné ložisko stavebního kamene *Chraberce*. První informace o něm jsem našla v monografii K. Urbana [8], kde je stručně popisován stav lomu v roce 1934, který byl založen v roce 1931 v jižním úbočí kopce *Týnecký Chlum*, někdy označován pouze jako *Chlum*. Jeho vrchol, který měl kótu 438 m n. m., byl odtěžen někdy v 50. nebo 60. letech minulého století a dnešní hrany Týneckého Chlumu dosahují maximálně 400 m n. m. Původní tvar tohoto kopce, který je součástí jihozápadního okraje Českého středohoří, měl charakter okrouhlé čedičové kupy, podobně jako sousední Oblík. Týnecký Chlum byl většinou holý, porostlý převážně suchomilnou stepní flórou, pouze jeho severní svah, směrem k Mnichovskému Týnci je zalesněn.

Vznik ložiska čediče Chraberce je vázán na třetihorní vulkanizmus Českého středohoří, kdy basické horniny pronikající hluboko ležícím krušnohorským krystalinikem (ruly), prorazily nadložní druhohorní (křídové) sedimenty tvořené slínou a slínovci. Tato sopečná

činnost probíhala v několika fázích s maximem na rozhraní paleogénu a neogénu. Do tohoto období spadají i kupy této části Českého středohoří jako Oblík, Chožovská hora, Raná, Blšanský Chlum aj. Hlavní vulkanickou horninou v této oblasti jsou alkalické olivinické čediče obsahující převážně augit a plagioklasy v celkovém množství až 90%. Zbytek tvoří hlavně olivín a magnetit. Ve spodních partiích ložiska se vyskytuje i biotit (tmavá slída), který ve vrchních částech chybí. Podle poměrů jednotlivých složek je toto ložisko tvořeno nefelinickým bazanitem, stejně jako Oblík a Chožovská hora [10].

V okolí všech výlevů v této oblasti chybí povrchové formy vulkanizmu jako jsou provazové nebo silně bublinaté lávy (pemza), sopečné pumy a sopečné sklo (obsidián). Všechny tyto povrchové vulkanické formy podlely následným denudačním procesům, takže dnešní kopce Českého středohoří jsou vlastně vypreparované sopečné jícny a jejich kupovitý charakter je spíše druhotným projevem.

Ložisko Chraberce tvoří velmi pevná čedičová hornina, šedé až modročerné barvy, se sloupcovitou, převážně šestibokou odlučností, o průměru sloupků 20 – 40 cm. Pouze výjimečně se vyskytují partie s kulovitou odlučností, které se obtížněji drtí. V centrální části ložiska jsou sloupky orientovány přibližně svisle, směrem k okraji se vějířovitě odklánějí. Půdorysný tvar ložiska je přibližně kruhovitý o průměru cca 300 m. Ložisko prakticky neobsahuje nekvalitní výklizové partie, mimo jeho okrajové části. Jen ojediněle se vyskytují jílovité pukliny o šířce 2 - 10 cm, obsahující žlutozelený jílovitý minerál montmorilonit. Nadloží tvoří slabá vrstva humózních hlín a při úpatí se vyskytuje balvanitá čedičová suť. V místech, kde se přírodní kanál (sopouch) směrem k povrchu rozšiřuje, se v podloží vyskytují střípkovitě rozpadavé slínovce. Hydrogeologicky tvoří tyto slínovce nepropustné podloží, po jehož povrchu dochází často k sesuvům půdy. Na svazích Týneckého Chlumu, v okolí ložiska a jeho bezprostředního okolí, však tyto jevy zjištěny nebyly [10]. Přibližně středem ložiska prochází rozvodí mezi pramennou částí Chožovského potoka na jihu a prameništěm potoka Dobráčka na severu. Celý prostor těžby i příslušné zařízení lomu je vysoko nad erozními bázemi obou těchto vodotečí. Průměrný roční úhrn dešťových srážek je malý a nepřevyšuje 500 mm. Přestože současné dno lomu již leží pod úrovní okrajových částí ložiska, nedochází zde k dlouhodobějšímu hromadění srážkových vod, které se v důsledku puklin v čedičovém tělese zasakují do nižších partií ložiska. Také zde nebyly zjištěny žádné výrony podzemních vod, které by ztěžovaly těžební práce [10].

První průzkum ložiska s příslušným výpočtem zásob byl proveden v roce 1957 a zásoby schválené komisí pro klasifikaci zásob (dále jen „KKZ“) dne 27. 5. 1955 činily celkem 3 900 000 m³. Z podnětu těžební organizace byla provedena v letech 1981 – 1982 další podrobná etapa průzkumu s cílem ověřit zásoby suroviny pod stávajícím platem lomu. Ověřené zásoby touto etapou průzkumu byly schváleny KKZ dne 6. 10. 1983 v celkové výši 2 202 000 m³. Tento výpočet zároveň nahradil původní z roku 1955. K 1. 1. 2007 zde bylo evidováno cca 1,1 mil. m³ bilančních zásob stavebního kamene [4].

Těžba zde měla být zahájena v roce 1931, i když otvírka tohoto ložiska byla zřejmě uskutečněna dříve, jak bude uvedeno dále. Tato společnost zde těžila stavební kámen až do období let 1948 – 1950, kdy byl tento provoz v rámci znárodnění začleněn do nově vzniklého národního podniku *Severočeský průmysl kamene* se sídlem v České Lípě [9]. Uvedený autor mimo stručný popis ložiska uvádí, že dobývání bylo prováděno ručně, lomová stěna měla výšku 15 m a roční těžba činila 7 – 13 tisíc m³. K drtičům a třídičům se natěžená surovina dopravovala po úklonné dráze. Provoz byl celoroční s výjimkou zimního období a počet dělníků se pohyboval od 13 do 25.

Po začlenění lomu Chraberce do Severočeského průmyslu kamene n. p. byl tento provoz posupně modernizován a objem těžby vzrůstal. Přestože přesné statistické údaje o výši těžby na této lokalitě nebyly k dispozici lze tuto skutečnost nepřímo odvodit z veřejně publikovaných údajů o celkové výrobě kameniva této organizace ve vybraných letech od roku 1949 do 1999 a počtu provozů těžících stavební kámen [3]. Zjištěné údaje podává následující přehled:

Tabulka č. 1[3] Celková těžba kameniva

Rok	1949	1958	1963	1974	1980	1993	1996	1999
Průměrná těžba v [tis. t]	50	88	195	258	308	128	143	199

Pro využití tohoto ložiska byl stanoven DP Chraberce v roce 1962 o ploše 0,111 km². Ten zasahuje jak do k. ú. Chraberce (0,058 km²), tak sousedního k. ú. Mnichovský Týnec (0,053 km²) [14]. V současné době zde provádí hornickou činnost Tarmac CZ a.s. Liberec [3]. Ložisko je dosavadními pracemi roztěženo čtyřmi etážemi, z nichž nejnižší leží na kótě 328 m n. m., která tvoří těžební bázi, na kterou byl proveden výpočet zásob. Všechny přípravné (otvírkové) a těžební práce jsou vedeny v hranicích DP. Vlastní zařízení lomu, tj. úpravna, depa, administrativní budovy, sklad výbušnin, jako i některé příjezdové komunikace do lomu jsou situovány převážně za jeho hranicemi. Rovněž vnější výsypka (odval), kam je ukládán vytěžený materiál nevhodný k výrobě drceného kameniva, leží za jižní hranici DP. Přibližně do konce osmdesátých let zde byly k uvolňování horniny z lomové stěny používány komorové odstřely. V následujících letech, kdy byly vytvořeny nižší etáže, se postupně přešlo na odstřely clonové, které vykazují příznivější fragmentaci suroviny v rozvalu (menší výskyt větších bloků), mají menší seismické účinky na okolí a dochází při nich daleko méně k mimořádným událostem. Tyto vysoce odborné práce zajišťují pro celou akciovou společnost a tedy i pro lom Chraberce, specializované odborné firmy [9].



Obr. č. 2 Letecký snímek lomu Chraberce [<http://www.betonserver.cz/tarmak-chraberce>]

Prakticky všechna vytěžená hornina, s výjimkou vyklizových hmot, je zpracovávána drcením a tříděním na kamenivo nejružnějších zrnitostních frakcí vhodné k nejnáročnějšímu využití ve stavebnictví. I když přesné údaje o výši těžby v jednotlivých letech nebyly k dispozici, v posledních letech se tato hodnota zřejmě pohybuje kolem 100 000 m³ [12]. Provoz lomu bývá většinou dvousměnný a k zajištění provozu stačí 15 zaměstnanců. Na ložisku je cca 1 mil m³ bilančních zásob kamene, což zajišťuje životnost lomu přibližně na dalších 10 let. V souladu s příslušnými horními předpisy a zákonnými normami o ochraně životního prostředí a krajiny je pro tento lom zpracován příslušný plán sanace a rekultivace, který počítá po provedení technické rekultivace převážně se zalesněním ploch devastovaných těžbou [3].

Břvany - Druhé ložisko stavebního kamene, kde je v současné době provozována těžba v okrese Louny, leží cca 3,5 km severně od Postoloprta a asi 0,5 km jihozápadně od obce Břvany. Je součástí výrazné vyvýšeniny *Břvanský vrch*, ležící v okolním dosti rovinatém terénu, která je morfologicky členěna do třech pahorků, ležící přibližně v linii ssv – jjz z nichž nejvyšší, situovaný nad vlastním lomem, má kótu 302,5 m n. m. Prostřední dosahuje výšky 297 m n. m. a pahorek na severu je nejnižší a má vrchol na kótě 258 m n. m.

Z hlediska geomorfologického jde o nejjižnější okraj Českého středohoří, kde svrchnokřídové sedimenty (slíny a slínovce) překryté terciárními usazeninami s hlinitosprašovým kvarterním pokryvem, proráží čedičový sopouch, který se ve své vrchní části nálevkovitě rozšiřuje. V některých místech, formou menších příkrovů, překrývají čedičové výlevy podložní křídové sedimenty turonského stáří, tvořené světlehnědými slíny až slínovci se střípkovitou odlučností.

Ložisko čediče Břvany, které má původ v třetihorním vulkanizmu Českého středohoří, leží na západním okraji ohárecké křídové tabule v oblasti začátku sedimentace severočeské terciární pánve. Na západ od ložiska v okolí Vyškova a Vrbky se vyskytují terciární sedimenty oligocenního a miocenního stáří (jíly s polohami písků), které nasedají na křídový podklad. Jinak je celá oblast Břvany silně postižena tektonickou činností, což dokládá skutečnost, že křídové polohy na Břvanském vrchu leží cca o 130 m výše, než sedimenty stejného stáří ve vzdálenosti 1 km jižně (okolí Vrbky). Průzkumná díla na ložisku prokázala, že mezi uvedenými třemi vrcholy Břvanského vrchu jsou čedičové výlevy přerušeny křídovými sedimenty zapadající pod čedič. Pro ložiskovou výplň je charakteristická sloupcovitá odlučnost vytvářející pravidelné šesti nebo pětiboké sloupky o průměru kolem 30 – 60 cm. Sloupky jsou orientovány kolmo k omezení čedičového tělesa s vějířovitým uspořádáním. Po stránce petrografické jde o olivínický nefelinit. Je to tmavošedá až šedočerná jemnozrnná hornina, v čerstvém stavu velmi tvrdá a kompaktní. Obsahuje několika milimetrové vyrostlice světlezeleného olivínu a titanaugitu. Místy je přítomen kalcit, přičemž jemnozrnnou základní hmotu tvoří plagioklasy, pyroxen, nefelin sklo, magnetit a apatit.

Ložisko leží vysoko nad erozní bází krajiny, kterou je Ohře. Jde o oblast s malým výskytem dešťových srážek, takže povrchová voda nijak nekomplikuje těžební práce. Rovněž podzemní voda nebyla na ložisku zastižena žádnými průzkumnými díly nebo těžebními pracemi.

Geologickým průzkumem v roce 1959 zde bylo vyhodnoceno celkem 506 000 m³ zásob [12]. DP Břvany o ploše 0,032525 km² zde byl stanoven v roce 1962 a v současné době zde provádí těžbu EKOSTAVBY Louny s.r.o. [18]. Dosavadními pracemi zde byl vytvořen na západním úbočí Břvanského vrchu stěnový lom. Těžba je zde vedena ve dvou etážích, pomocí trhacích prací malého rozsahu. Od trhacích prací velkého rozsahu

(komorové odstřely), které zde byly používány dřívějšími těžaři, se upustilo z důvodu ochrany nedalekých zdrojů minerálních vod (*Břvanská kyselka*). Roční těžba je velmi malá, protože surovina není dále nijak upravována a těžební organizace ji používá jako stavebního kamene převážně pro vlastní potřebu. Není zde vybudováno žádné stabilní zařízení nebo provozní objekty a těžební práce jsou prováděny pouze občas podle potřeby [10].

Kryry – Užitkovým nerostem, pro jehož využívání byl stanoven v roce 1972 DP Kryry II o výměře 0,281445 km², je cihlářská surovina zpracovávána sousedním moderním cihlářským závodem. Ložisko je dobře přístupné, protože v blízkosti jeho východní hranice je vedena silnice II. třídy Podbořany-Petrohrad. Území ložiska leží v mírně zvlněné plošině se sklonem od severozápadu k jihovýchodu do přilehlé rokle. Nejvyšší nadmořská výška terénu dosahuje 378 m n. m. a nejnižší je na východní části dobývacího prostoru ve výšce 280,5 m n. m. Hydrologicky náleží toto území do povodí Ohře a hlavní erozní bázi o nadmořské výšce cca 310 m n. m. je zde Podvinecký potok, který ústí do Blšanky, pravostranného přítoku Ohře.

Vlastní ložisko s okolím náleží do podbořanského permokarbonu, který tvoří severní okraj středočeské kamenouhelné Rakovnické pánve. Na stavbě vlastního ložiska se podílí permské usazeniny tvořené jíly, jílovci, prachovci a i částečně písky a štěrkopísky. Většinou přechází jeden typ horniny pozvolně do druhé, a to jak ve vertikálním, tak horizontálním směru. To platí i o jejich barevných odstínech, kde převládá červenohnědá, rudá a místy i nafialovělá, způsobených vysokým obsahem kysličníků železa. Úklon vrstev je horizontální až mírně ukloněný (do 5 °) k jihovýchodu až jihu.

Ložisková výplň je tvořena dvěma základními typy cihlářské suroviny. Nejvýše leží sprašové hlíny až spraše, které jsou již prakticky vytěženy a pod nimi leží permské jíly, prachovce a jemnozrnné pískovce. Geologické zásoby byly průzkumem ověřeny na kótu 350 m n. m. Báze technologicky vhodné suroviny je ale dost proměnlivá a v některých místech leží až cca o 13 m výše. Skryvku zde tvoří humózní hlíny o mocnosti cca 0,3 m nebo zpevněné písky až pískovce.

Horniny nevhodné pro výrobu (výkliz) zde představují nerozpojitelné proplástky a lavice hrubozrnných písků až štěrkopísků a polohy s vyšším obsahem úlomkovitého materiálu.

Hydrogeologické poměry jsou zde jednoduché a propustné polohy jsou tvořeny polohami písků, štěrkopísků a arkoz. Protože je toto ložisko těženo podúrovňovým jámovým lomem (hliniště) a většinou se zde nacházejí jíly a jílovce, které jsou z hydrogeologického hlediska prakticky nepropustné, akumuluje se při větších dešťových srážkách na dně lomu voda. Přítoky podzemních vod těžbu nijak nekomplikují a ložisko se nachází nad erozivní bází, jak bylo výše uvedeno, takže zatopení lomu při průvalem povrchových vod nehrozí. Při větších dešťových srážkách však nelze zabránit rozbředání pracovních ploch, což komplikuje dobývací práce a dopravu suroviny do závodu.

Ložisko se nachází v klimatickém regionu MT1 (mírně teplý, suchý) s mírnými zimami, což umožňuje prakticky celoroční těžbu. Ta je prováděna etážovým lomem pomocí nakladačů, nebo menších lopatových rýpadel s nakládkou a odvozem nákladními automobily. Tyto práce jsou prováděny většinou nárazově, dodavatelskými organizacemi specializující se na zemní práce. Surovina je odvážena na odležovací haldu v závodě, na kterou jsou navezeny ostřící přísady, a teprve po delším působení povětrnostních vlivů se dále zpracovává na materiál vhodný pro další technologické zpracování na cihlářské výrobky.



Obr. č. 3 Letecký snímek lomu Kryry [<http://www.betonserver.cz/tarmak-kryry>]

Z výše uvedeného vyplývá, že báňsko-technické podmínky dobývání tohoto ložiska jsou jednoduché. Jeho životnost lze odhadnout na 12 – 14 let vzhledem k výrobní kapacitě závodu, který je provozován fy Cihelna Kryry a.s., Plzeň, na kterou je evidován i dobývací prostor Kryry II. Stejná společnost má v držení dobývací prostor Petrohrad, pro využívání ložiska cihlářské suroviny. Jeho vzdálenost od závodu v Kryrech není velká a v případě potřeby je možno zajišťovat surovinu i z něho. Na závěr uvádím, že provoz byl v cihlářském závodě Kryry přerušen, zřejmě z ekonomických důvodů.

Lišany – Ložiska štěrkopísku Lišany I a III (dále též pouze „Lišany“) navazují na známé výskyty této suroviny západně od Postolopr. Převážná část ložiska Lišany I již byla vytěžena pracemi vedenými v DP Lišany, Lišany I a Selibice. V roce 1997 zde byl v souvislosti se zrušením vojenských zařízení (letiště Žatec) stanoven Obvodním báňským úřadem v Mostě další DP s názvem Lišany II. Následně v něm byla povolena hornická činnost pro PÍSKY – Elsnic s. r. o., která probíhá doposud.

Ložisko Lišany je součástí Mostecké kotliny a leží při jihovýchodním okraji pětipeskožatecké hnědouhelné oblasti. Je tvořeno 4 terasovými stupni Ohře, jejichž podloží je tvořeno třetihorními (miocénními) sedimenty. Většinou jde o písčité jíly nazelenalé a šedé barvy. Jednotlivé terasové stupně jsou označeny jako O_1 , O_2 , O_3 a O_{3a} a jsou od sebe odděleny zahliněnými podložními horninami nebo lokálními jalovými hřbety bez přítomnosti štěrkopísku. Uvnitř teras se vyskytují mírné nerovnosti podloží, což má za následek kolísání mocnosti ložiskové výplně. Ta se pohybuje cca od 2 do 4 m. V nadloží, o průměrné mocnosti cca 0,7 m, se vyskytují spraše a ornice. Na spodu teras jsou uloženy hrubší frakce štěrkopísku a směrem k povrchu velikost zrn klesá maximálně do průměru 15 – 20 cm. Celkový obsah písčité a štěrkové frakce je zhruba v poměru 2 : 3. Barva štěrkopísku je šedavá až nahnědlá, i když místy byly zastiženy i velmi světlé partie. Jílovité proplástky se vyskytují pouze ojediněle a i jílovitost je poměrně nízká. Generální úklon teras je jižní a jihovýchodní v kolmém směru na původní říční tok. Štěrkopísková surovina je značně proměnlivá, a to jak po stránce mineralogicko-petrografické, tak i z hlediska obsahu jednotlivých zrnitostních frakcí. Vliv tektonických pohybů na tyto kvarterní usazeniny je minimální.

Hydrogeologické poměry ložiska jsou jednoduché. Ve štěrkopíscích není nikde vyvinut souvislý vodní horizont. Zvodnění štěrkopísku je přímo závislé na atmosférických

srážkách, které jsou zde minimální. Rovněž hydrologická situace ložiska je příznivá. Hladina řeky Ohře, do jehož povodí povrch ložiska spadá, zde má nadmořskou výšku 188,0 – 188,5 m n. m. a je hluboko pod bází jednotlivých teras ložiska Lišany.

Zásoby štěrkopísku zde byly provedenými geologickými průzkumy zjištěny značné. Pro informaci uvádím, že na ložisku Lišany I bylo ověřeno celkem cca 16 milionů m³ geologických zásob štěrkopísku. V současné době jsou tyto zásoby převážně vytěženy a další postup dobývání je plánován do sousední části Lišany III. Uskutečnění tohoto záměru však předpokládá vyřešení všech střetů zájmů s následným stanovením nového DP a povolením příslušné hornické činnosti podle plánu otvírky, přípravy a dobývání.

V současnosti jsou těžební práce na ložisku Lišany prováděny organizací PÍSKY – J. Elsnic s.r.o. se sídlem v Postoloprtech, IČO 43147939. Jedná se o malou rodinnou firmu, která z konkurenčních důvodů neposkytuje údaje týkající se množství těžby. Lom (pískovna) je zahlouben pod úroveň terénu cca 2,5 – 4,5 m. Dobývací práce jsou prováděny lopatovými nakladači a nakládány na přemístitelné pasové dopravníky, transportující surovinu k další úpravě praním a tříděním. V dostatečném předstihu před těžebním řezem je buldozerem shrnuta ornice a další rekultivace schopné vrstvy a samostatně deponována pro následné sanačně rekultivační práce. Ty jsou v souladu se schváleným plánem prováděny na vytěžených plochách tak, aby pozemky narušené těžbou byly vráceny zemědělskému půdnímu fondu.



Obr. č. 4 Letecký snímek lomu Lišany [<http://www.betonserver.cz/tarmak-lišany>]

R v e n i c e - Přibližně 1,5 km na severozápad od Postoloprta a asi 0,7 km severně od osady Rvenice leží jižní okraj rozsáhlého ložiska štěrkopísku *Rvenice*. Stejně jako v případě blízkého ložiska téže suroviny v Lišanech (viz výše), jde o nevyhrazený nerost, jehož přírodní nahromadění v těchto místech má charakter ložiska *výhradního* ve smyslu příslušných ustanovení horních předpisů. Jeho okolí leží na jižním okraji severočeské hnědouhelné pánve a geologické poměry této oblasti byly podrobně zpracovány řadou prací z konce 60. a poloviny 80. let minulého století. Také zde byl proveden celkem podrobný vrtný průzkum s cílem ověřit výskyt nejsvrchnějších štěrkopískových sedimentů. Na základě těchto výsledků bylo stanoveno plošné a prostorové vymezení ložiska a proveden příslušný výpočet geologických zásob [11].

Vlastní ložisko je součástí kvarterního terasového systému Ohře, tvořeného zde terasovými stupni O_4 a O_3 dle klasifikace obecně užívané při specifikaci těchto klastických sedimentů [1,10]. Starší terasa O_4 je situována v jeho východní části a štěrkopísek zde dosahuje největších mocností (až 9 m). Surovina je zde zbarvena do hnědé až okrové barvy a místy se vyskytují rezavé i černější partie. Ve srovnání s výše položenou terasou O_3 , která leží v západní části, má nižší podíl hrubších frakcí a větší procento písčitých podílů.

Vrstva štěrkopísku je zde tvořena horizontálními vrstvičkami a ččkami různého petrografického charakteru o mocnosti několika cm až desítek cm. Místy je patrné i šikmé zvrstvení a směrem k bázi terasy se zvyšuje podíl hrubších frakcí a valounů (až 10 cm). Petrograficky převládá křemen, většinou mléčné až šedé barvy. Na hlavě terasy jsou dobře pozorovatelné fosilní mrazové deformace (klíny a hrnce). V terénu vytváří terasa ploché deskovité těleso s mírně zvlněnou bází na úrovni cca 210 m n. m. Větší porušení erozí nebylo zjištěno.

Vrchní terasa O₃ vykazuje menší mocnosti než spodní terasa. Maximálně dosahuje 5 m, která se směrem k jejím okrajům plynule snižuje. Barva štěrkopísku je obdobná jako u terasy O₄, ale přeci jenom jsou její odstíny trochu tmavší. Je zde větší výskyt hrubozrnnějších frakcí a písčité složky je v menšině. Je zde také více větších valounů (až 20 cm) a na bázi terasy se někdy nachází i větší. V ostatním jsou její poměry podobné jako u starší terasy, pouze její báze leží ve výšce cca 223 m n. m., která směrem k okraji mírně upadá k východu [11].

Obě terasy jsou od sebe odděleny výrazným meziterasovým stupněm a rozdíl mezi jejich bázemi je cca 13 m. I přesto, že je tento stupeň překryt několikametrovou vrstvou hlíny, je dobře patrný v terénu. Nadloží ložiska tvoří hlíny sprašového charakteru, hnědé, hnědošedé, místy narezlé barvy, v některých místech písčité s příměsí štěrkového materiálu. Nejsvrchnější polohy tvoří tmavě hnědá, humusovitá ornice. V některých místech dosahuje mocnost těchto nadložních materiálů i více než 4 m.

V rámci hydrogeologického průzkumu byla ve vrtech sledována i hladina podzemních vod. Ve spodní terase (O₄) byla zjištěna volná hladina podzemní vody, která mírně upadá k jihovýchodu, směrem k odvodňovací bázi tvořené Chomutovkou s hladinou na cca 203 m n. m. Ve vrchní terase (O₃), se hladina podzemních vod pohybuje v širokém rozmezí od 215,7 do 221,3 m n. m. Srážkové vody zasakující se do štěrkopísků, se pohybují po nepropustném podloží směrem ke spodní terase. V lokálních depresích vznikají místní akumulace malého množství vod. Voda ve štěrkopíscích je silně mineralizovaná ionty vápníku a má neutrální reakci. Do prostoru ložiska nezasahuje žádná vodoteč. Jeho spodní partie leží v takové výši nad hydrologickou bází (Chomutovka), že povrchové vody nemohou ohrozit využívání tohoto ložiska [11].



Obr. č. 5 ložisko štěrkopísku Rvenice [<http://www.betonserver.cz/tarmak-rvenice>]

Pro ochranu proti znemožnění nebo ztížení jeho dobývání zde bylo stanoveno CHLÚ o ploše 2,2998 km² a jeho správcem je Tarmac CZ, a.s. V jeho jižní části byl pak stanoven v roce 1997 DP Rvenice o ploše 0,4336602 km², který je situován západně od silnice Rvenice – Vrbka. Krátce po jeho stanovení v něm byla provedena uvedenou organizací otvírka ložiska s následným rozvinutím těžebních prací směrem do jižní části DP. Vzhledem k rychlému postupu těžebního řezu a zkracující se životnosti lomu byl v roce 2002 při severní hranici DP stanoven další DP s označením *Rvenice I* o ploše 0,081582 km². Oba dva jsou v držení Tarmac CZ, a.s. Surovina je těžena lopatovými nakladači, jedním řezem, je zpracovávána na mobilním třídícím zařízení bez použití vody na příslušné zrnitostní frakce. Hotové tříděné kamenivo je ukládáno na skládky uvnitř lomu pro další expedici odběratelům.

Podle dostupných informací tuto hornickou činnost nekomplikují žádné střety zájmů. V zájmu pozdějších rekultivačních prací, kterými mají být narušené pozemky vráceny zpět zemědělskému půdnímu fondu, musí být při podloží ponechána nedotčená minimálně 0,5 m silná vrstva štěrkopísku, aby bylo zabráněno jejímu pozdějšímu zamokřování. Na celém

ložisku bylo k 1. 1. 2007 celkem cca 3 mil. m³ geologických zásob, z nichž většina leží mimo oba dva DP.

Tabulka č.2 Přehled těžby- Rvenice

Rok	Roční těžba [t]	Průměrné počty pracovníků	Celkové náklady na 1 tunu v [Kč]
1999	90 500	3	41,55
2000	223 792	5	34,75
2001	239 581	5	33,08
2002	217 441	5	44,72
2003	329 784	5	49,26
2004	310 602	5	59,81
2005	227 779	5	66,15
2006	240 449	4	60,86
2007	120 877	3	106,76
2008	88 405	3	61,41

Velká Černoc (Želeč) – Na rozdíl od kvarterních sedimentů říčních teras Ohře je ložisko štěrkopísku mezi Velkou Černocí a Želčí, při jižním okraji okresu Louny, třetihorního stáří a je součástí mohutné akumulace klastických sedimentů vytvořené již zaniklým veletokem, jehož osa prochází od jihu z Rakovnícka přes Holedeč a Měcholupy k severu do oblasti tzv. Žatecké delty. Tento druhý typ sedimentace štěrkopísku v lounském okrese (viz úvodní část této kapitoly) je též označován jako *hlavačovské štěrkopísky*. Tvoří je drobnozrnné štěrky, značně jílovité, světle žlutorezavé až světlešedé barvy s polohami jemnozrnných písků a šedých jílů. Materiál těchto sedimentů je nebo byl odkryt těžebními pracemi ve velkých pískovnách na *Hlavačově* po severní straně Rakovníka, při karlovarské silnici jihozápadně od Nesuchyně, u Svojetína a v lounském

okrese u Velké Černoce, Želče, severozápadně pod nádražím Sádek, u Holedeče a Měcholup [10].

Na základě výsledků geologického průzkumu zde byl v roce 1999 proveden výpočet zásob a následně stanoveno CHLÚ Velká Černoc o ploše 2,034 km² a v jeho jihozápadním sousedství CHLÚ Velká Černoc I o rozsahu 3,033 km². Vlastní ložisková výplň je tvořena štěrkopísky převážně šedé barvy, jejich kvalitu zhoršují polohy jílovitých písků až jílu s nepravidelným uložením i mocností. Detailní petrografická stavba ložiska je poměrně pestrá a často se střídají vrstvičky různého zrnitostního složení o síle jen několik cm. Běžně se zde vyskytuje křížové uložení vrstev. Valounky jsou tvořeny převážně křemenem, méně kvarcitem a bulžníkem, ojediněle jsou valouny pískovců, fylitů a břidlic. Převážná část valounků spadá svou velikostí do frakce 4 – 32 mm. Větší valouny se vyskytují zejména při bázi ložiska. Výskyt valounů nad 10 cm je ojedinělý. Na ložisku bylo zjištěno postupné zjemňování sedimentace od báze ke stropu. Bezprostřední podloží ložiska je tvořeno permokarbonskými sedimenty kladensko – rakovnické pánve. Kontakt s podložím je vcelku horizontální s nevýraznými depresiemi. Svrchu je ložisko omezeno denudačně. Kvartérní pokryv ložiska je velmi proměnlivý. Místy je tvořen jen málo mocnými (první desítky cm) písčnými hlínami, místy naopak dosahuje značných mocností (až několik m) a je tvořen splachovými písčitými hlínami a písčitými jíly hnědých a načervenalých barev, které jsou dobře patrné na snímku tohoto lomu v jeho východní části (viz obr. 6). Pro ložisko štěrkopísku Velká Černoc je charakteristická poměrně velká detailní jakostní variabilita suroviny, vyplývající z petrografické charakteristiky lokality a vysokého podílu odplavitelných částic. Celkově je kvalita této suroviny horší než u výše uvedených ložisek prvního typu (Lišany a Rvenice). Naopak z hlediska báňsko-technického je příznivější jeho mocnost, která je větší než 10 -12 m. Přesnější údaj není možno uvést, protože nebyly k dispozici výsledky vrtného průzkumu a ani charakteristické profily ložiska. Zásoby suroviny jsou zde poměrně značné. Bilančních zásob štěrkopísku bylo k 1. 1. 2007 evidováno cca 5,3 mil. m³ a v nebilančních kategoriích přes 6,5 mil. m³.

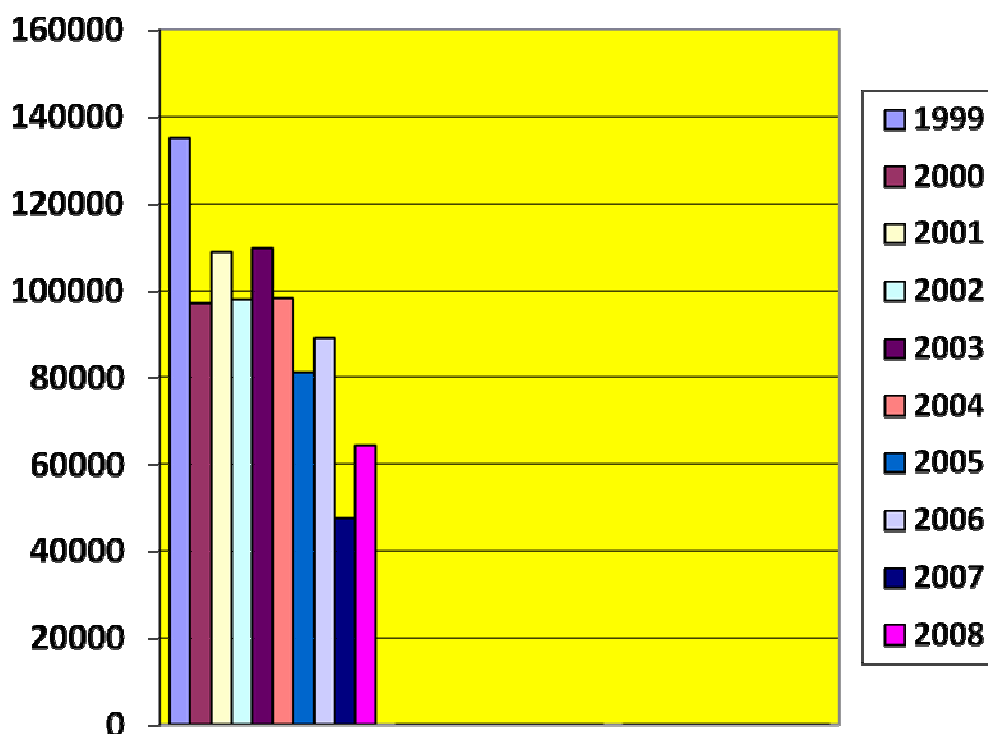
Severní část ložiska, která je předmětem současně prováděné těžby, leží v CHLÚ Velká Černoc, při západním okraji silnice vedoucí ze stejnojmenné obce až k severně ležící odbočce na Deštnici. Terén je v centrální části jen mírně zvlněný s maximální kótou cca

435 m n. m., okraje jsou však zbrázděné hlubokými erozními rýhami, kde terén v některých místech klesá až na 380 m n. m. V severní části jsou pozůstatky staré těžby

Tabulka č.3 Přehled těžby- Velká Černoc

Rok	Roční těžba [t]	Průměrné počty pracovníků	Celkové náklady na 1 tunu v [Kč]
1999	135 000	4	34,21
2000	97 048	3	39,73
2001	108 724	3	41,34
2002	97 788	4	49,03
2003	109 610	2	45,95
2004	98 033	2	52,49
2005	81 045	2	59,33
2006	89 114	2	58,72
2007	47 406	1,5	62,77
2008	64 166	1	51,88

roční těžba v t



Hydrogeologickým průzkumem nebyl zjištěn žádný větší výskyt podzemních vod. Pouze u báze terciérní sedimentace byla zjištěna volná hladina podzemních vod. Podložní horniny mají dobrou puklinovou propustnost. Vlastní ložisko tvoří dobře propustné štěrkopísky a podzemní vody jsou závislé výlučně na srážkách. Z hydrologického hlediska jsou poměry na ložisku velmi jednoduché, protože po jeho povrchu probíhá rozvodí tří vodotečí. Směrem k jihu jsou povrchové vody odváděny do Černockého potoka, východní část je odvodňována bezejmenným pravostranným přítokem Blšanky a k severovýchodu odtékají vody do přítoku Klučeckého potoka, který ústí rovněž z pravé strany do Blšanky. Ložisko tedy leží vysoko nad okolními hydrologickými bázemi a komplikovat jeho těžbu mohou pouze větší dešťové srážky.

V roce 1991 zde byl stanoven DP Želeč o ploše 1,544775 km², který je v držení Tarmac CZ, a.s. Lom (pískovna) je zahlobena cca 12 – 15 m pod úroveň okolního terénu, který je prakticky celý zalesněný (viz obr. 6). Těžba zde byla zřejmě prováděna již před stanovením DP a v současnosti je zde dobývání prováděno dvěma těžebními řezy o výšce cca 5 m, lopatovými nakladači, které surovinu odvázejí k mobilnímu třídícímu zařízení

nebo k přímé expedici. Těžební řezy jsou pouze v některých místech vedeny v přímé linii a i pracovní plošiny jsou poměrně neurovnané, pravděpodobně v důsledku nerovného podloží a ponechaných nekvalitních částí suroviny v důsledku horší technologické kázně. Vzhledem k vysokému podílu jílovitých příměsí by výroba kvalitních frakcí kameniva vyžadovala mokrou úpravu (praní). To se však nepodařilo zajistit pro nedostatek vody nutné pro tuto technologii, a proto jsou zde vyráběny kvalitní frakce jen v menších sortimentech.



Obr. č. 6 Letecký snímek lomu Velká Černoc (DP Želeč) [<http://www.betonserver.cz/tarmak-cernoc>]

Hornickou činnost, prováděnou zde Tarmac CZ, a.s., nekomplikují žádné vážnější střety zájmů. Jak již bylo uvedeno, jsou báňsko-technické podmínky dobývání celkem příznivé a příslušný plán sanace a rekultivace počítá s navrácením pozemků devastovaných těžbou zpět do lesního půdního fondu. I když harmonogram těchto prací nebyl k dispozici, lze mít za to, že této problematice by mohla těžební organizace věnovat větší pozornost.

4. Význam těžby nevyhrazených surovin v okrese Louny

Ve studovaném území se nenachází žádné významné ložisko stavebních surovin, které by mělo nadregionální význam. Ložiska kamene a to jak stavebního, tak na výrobu drtí, jemných maltařských písků, šterkopísku nebo cihlářských surovin, která zde byla v minulosti těžena, měla podle všech dostupných informací pouze lokální význam. To vyplývá nejenom z dostupných písemných podkladů, ale i vcelku malým rozsahem změn terénu v místech, kde těžba v minulosti probíhala, protože rekultivační práce, které by účinně zahladily destrukci povrchu po těchto pracích, se v dřívějších dobách prakticky neprováděly.

Střední část toků řeky Ohře mezi Kadaní a Louny, představovala v minulosti významný surovinový zdroj šterkopísků, sloužící při výstavbě celé řady velkých průmyslových komplexů na Chomutovsku, Lounsku a Mostecku (Hydriawerke u Mostu, elektrárna Počeradý, sypaná hráz Nechranické přehrady aj.). V současné době je v okrese Louny otevřeno již dostatečné množství pískoven, které plně pokrývají potřeby regionu, a zároveň velké množství této suroviny se vyváží do okresů sousedních – Most, Chomutov a Teplice.

Těžba surovin, o kterých pojednává tato práce, zaujímá pouze malou část výrobního potenciálu lounského okresu, ve kterém dominuje především zemědělství a na něj navazující potravinářský průmysl. Přesto jde o důležitou složku činnosti, která podmiňuje efektivní provoz výroben stavebních hmot a vytváří příznivé předpoklady pro realizaci důležitých stavebních investic jako například přeložky silnic, průmyslových zón apod. Nemalá část tříděného i drceného kameniva vytěženého na lokalitách tohoto okresu je expedována do sousedních regionů, zejména na Mostecko, které je v těchto surovinách výrazně deficitní. Ložisko kamene zde již několik let není využíváno žádné a kvalitnější šterkopísky jsou zde těženy pouze v Poleradech (těžba z vody) fy BEST, a.s., v průměrném ročním objemu cca 80 000 m³ [12].

Jak bylo dříve uvedeno, surovina vytěžená na ložiscích kamene, slouží převážně k výrobě drceného kameniva o různých zrnitostních frakcích. V okrese Louny je to případ lomu Chraberce, který v současnosti produkuje 16 těchto frakcí od 0/4, 4/8, 8/11 až po

0/63 a 0/250, které jsou v ceníku Tarmac CZ, a.s., nabízené v rozpětí od 140 Kč (frakce 0/22) do 300 Kč (frakce 8/11). Mimo to má ve své nabídce i *lomový kámen netříděný* (180 Kč) a *odhlinění* (60 Kč), což je v podstatě hlinitojílovitý odpad odstraněný z vytěženého materiálu v tzv. *odhliňovačích*, aby tato nežádoucí složka nezneškodňovala výsledný produkt. Přesto i tento materiál je v některých případech použitelný, například na vyrovnávání terénu, v kombinaci s méně hodnotnými frakcemi kameniva se používá na úpravu polních a lesních cest a je zejména vhodný na stavbu zemních těles v silničním stavitelství apod. Větší množství tohoto materiálu, spolu s méněhodnotnými partiemi ložiska štěrkopísku v Lišanech bylo například využito pro stavbu silničního obchvatu Loun a bude mít i nemalý význam při stavbě dalších silničních staveb plánovaných v tomto okrese.

Lom Chraberce je jediným zdrojem drceného kameniva v okrese Louny a na jeho dodávkách je závislá většina závodů, které v tomto regionu vyrábí betonové směsi, jako je například Prefa Žatec, TBG Louny. Dalším velkým odběratelem kameniva jsou různé stavební firmy realizující větší investiční akce, při kterých je nezbytné drcené kamenivo (silniční stavby, úpravy vodních toků, průmyslové zóny apod.). Nemalý objem tohoto materiálu, zejména drobnějších frakcí, se také využívá při výrobě asfaltových směsí, například v obalovně asfaltových směsí firmy Ekostavby Louny.

Lom Břvany, kde je rovněž těžen kámen, má oproti výše uvedené lokalitě daleko menší význam. Tato skutečnost není dána nějakými výrazně horšími úložními poměry, kvalitou ložiskové výplně nebo komplikovanými střety zájmů, ale především absencí jakéhokoli zařízení pro další úpravu vytěžené suroviny. Výsledným produktem využívání tohoto ložiska je méně hodnotný produkt, kterým je neupravený lomový kámen, s velmi omezenými možnostmi použití, jehož význam pro stavební činnost v lounském okrese je minimální.

Dalším druhem nevyhrazeného nerostu těženého v okrese Louny je štěrkopísek. Nároky na dodávky této suroviny po její úpravě na tříděné kamenivo jsou vzhledem k jejímu charakteru a technologii dalšího využití ve stavebnictví daleko větší než u drceného kameniva. Tomu odpovídá i větší počet těžených ložisek a výše celkové roční těžby štěrkopísku, která je více než dvojnásobná oproti těžbě kamene. Například v roce 2006 činila těžba kamene na ložiscích Břvany a Chraberce 144 000 m³ a štěrkopísku se

vytěžilo v lomech Lišany, Rvenice a Velká Černoc 297 000 m³ [12]. Význam těžených ložisek štěrkopísku pro potřebu okresu Louny však podle mého názoru není stejný, což je dáno zejména kvalitou těženého nerostu. Jak bylo uvedeno, kvarterní terasové akumulace Ohře jsou hrubozrnnější s menším podílem jílovité složky a umožňují tedy výrobu kvalitnějších frakcí tříděného kameniva. Naproti tomu ložisko Velká Černoc (DP Želeč), ležící v oblasti sedimentů již zaniklého terciárního vodního toku, vykazuje zásoby s větším podílem menších zrn a větší jílovitostí, takže produkuje méně kvalitní frakce, mající omezenější použití a tedy i menší význam ve stavebnictví.

Využití cihlářských surovin je odlišné od užívání drceného nebo tříděného kameniva. Prakticky se s ní neobchoduje a slouží pouze jako vstupní materiál pro další zpracování v nějakém konkrétním cihlářském závodě. To je i případ těžby v jediném činném lomu (hliništi) v Kryrech, jehož celá produkce slouží pro zajištění přilehlé cihelny. Význam těžby této suroviny je tedy přímo závislý na hodnocení důležitosti tohoto závodu. Ten je v zásadě dvojitý, pomineme-li ekonomické aspekty. Především to je produkce kvalitních zdících materiálů v širokém sortimentu. Je však skutečností, že kdyby byl tento provoz zrušen, zásobování lounského okresu těmito výrobky by nebylo nijak ohroženo, protože v sousedních okresech Teplice a Litoměřice jsou v provozu srovnatelné, ne-li větší, cihlářské závody (Hostomice, Libochovice) s nadregionálním významem, které by výpadek produkce závodu v Kryrech bez problémů nahradily. Další přínos, zejména pro samotnou obec Kryry a její blízké okolí, je zvýšení nabídky pracovních příležitostí pro občany v této okrajové části okresu, což považuji v současné době za největší klad plynoucí z využívání ložiska cihlářské suroviny v DP Kryry II.

Význam těžby stavebních surovin pro lounský okres je možno řešit pouze rámcově, i když určité závěry je možno učinit již nyní za předpokladu, že nedojde k zásadnějším změnám v politicko hospodářských poměrech našeho státu a zásadnějším ekonomickým otřesům. Ty podléhají takovým náhodným jevům, že vyjádřit se konkrétně v této věci by bylo podle mého názoru nezodpovědné a šlo by pouze o spekulaci. Na základě zjištění uvedených v předchozích částech této práce, lze oprávněně předpokládat další pokračování těžebních prací na ložiscích s větším objemem bilančních zásob nerostů, pro jejichž využívání byl v souladu s příslušnými horními předpisy stanoven dobývací prostor. Předpokládat otvírku nových výhradních ložisek nevyhrazených nerostů považuji v horizontu 10 až 15 let za nereálné vzhledem ke stávající legislativě. Oproti situaci, která

platila před účinností dnes platného horního zákona, je správní řízení v této věci značně složitější a pro předkladatele nepoměrně finančně náročnější. Na druhou stranu poskytuje fyzické nebo právnické osobě, která má dobývací prostor v držení podle příslušné evidence vedené orgány státní báňské správy nesporné výhody při uplatňování jejích práv k využívání příslušného ložiska. V souvislosti s tím uvádím i ustanovení § 27 odst. 6 HZ, ve kterém je uvedeno, cituji:

„ Stanovení a změna dobývacího prostoru je i rozhodnutím o využití území v rozsahu jeho vymezení na povrchu“.

I když v rámci stanovení dobývacího prostoru dochází často ke střetu zájmů chráněných podle zvláštních předpisů (např. zákony o ochraně zemědělského půdního fondu, životním prostředím a ochraně přírody, obcích, drahách, telekomunikacích, lesích vodách apod.), je ještě nutno před vlastní hornickou činností, aby organizace, jíž vzniklo oprávnění k dobývání výhradního ložiska, vypracovat plán otvírky, přípravy a dobývání, který je základním podkladem pro následné správní řízení, na jehož základě rozhodne příslušný obvodní báňský úřad o povolení hornické činnosti v příslušném dobývacím prostoru. V současné době má ale většina výhradních ložisek nerostů v okrese Louny hornickou činnost povolenou prakticky až do dotěžení všech bilančních zásob, takže dlouhodobější výhled těžby je prakticky zajištěn u ložisek těchto nevyhrazených nerostů: Chraberce (čedič), Břvany (čedič), Lišany (štěrkopísek), Želeč (štěrkopísek), Rvenice (štěrkopísek), Kryry (cihlářská surovina).

Je nepochybné, že pro další existenci stavebnictví v okrese Louny bude i nadále nezbytná další těžba stavebních surovin a to v objemu odpovídajícím přibližně dnešním potřebám. S nějakým extrémním nárůstem se nedá počítat a to z několika důvodů. Především nejsou žádné známky toho, že by v dohledné době došlo k realizaci nějaké investiční akce, vyžadující mimořádně velký objem stavebního kamene nebo štěrkopísku. Kdyby přece jen k takové situaci došlo, je v sousedním okrese Litoměřice několik velkých a perspektivních ložisek obou nerostů, která by tuto zvýšenou potřebu bez problémů pokryla. Dále je skutečností, že možnost většího nárůstu těžby v provozovaných lomech okrese Louny (Chraberce, Břvany, Lišany II, Želeč) je omezena horšími úložními poměry příslušných ložisek a menším objemem dobyvatelných zásob.

5. Z á v ě r

Lounský okres má v Ústeckém kraji poněkud výjimečné postavení, což do určité míry ovlivňuje i stávající realitu v problematice těžby stavebních surovin. Přestože jde o okres s největší rozlohou, je v počtu obyvatel na posledním místě v kraji, s nízkým průmyslovým potenciálem ale výrazně zemědělským charakterem, protože leží převážně v rovinnatém terénu povodí řeky Ohře v jedné z nejteplejších oblastí Čech. Dále je toto území jednou z nejzajímavějších a nejsložitějších oblastí nejmladší geologické historie severozápadních Čech ležící v několika odlišných geomorfologických jednotkách, z nichž zejména Česká křídová tabule vytváří předpoklady pro vznik celé řady ložisek stavebních surovin, převážně však šterkopísků, cihlářských surovin a stavebního kamene sedimentárního původu, jako jsou opuky a pískovce. Protože do tohoto okresu zasahují i vyvřelá tělesa Českého středohoří a Doupovských hor náležející do Krušnohorské soustavy, nachází se zde i ložiska stavebního kamene na bázi třetihorních vyvřelin, zejména čediče.

Výše uvedené okolnosti vytvářely předpoklady pro využívání těchto ložisek jak v minulosti, tak i v současné době, i když rozsah a způsob těžebních prací doznal podstatných změn. To se týká zejména druhu těžených surovin, kdy se v tomto okrese převážně těžila opuka, v menší míře i šterkopísek a zcela ojediněle zde byl těžen čedič. Věnovat se v rámci historického hodnocení těžby stavebních surovin v okrese Louny podrobněji mi umožnila práce Dr. K. Urbana vydaná v roce 1935 Československým svazem pro výzkum a zkoušení technicky důležitých látek a konstrukcí v součinnosti se Státním ústavem geologickým v Praze [11]. Tento autor v letech 1929 až 1934 provedl inventarizaci všech lomů na území tehdejšího okresu Louny, kde u každé lokality uvádí řadu unikátních údajů, jako jsou vlastnické poměry, výše těžby, mechanizace, popis těženého nerostu a v některých případech i počet dělníků. Když jsem v další použité literatuře našla nějakou informaci o lomu v tomto regionu, v žádném případě jsem se nesečkala s nějakým rozporem, který by mohl zpochybňovat věrohodnost této ojedinělé publikace.

Hlavní těžiště mé práce spatřuji v třetí kapitole pojednávající o současném stavu těžby stavebních surovin v lounském okrese, která je velmi odlišná od situace v první polovině

minulého století. Způsob, podmínky a další okolnosti této těžby jsou dnes výrazně jiné než dříve. Změny ve stavebnictví a koncentraci průmyslu, ke kterým došlo v druhé polovině minulého století, měly výrazný vliv na skladbu těžených surovin a výrazně snížily počet těžených lokalit. Oproti minulosti zanikly všechny lomy těžící opuku a pískovec a výrazně se zvětšil objem těžených vyvřelin (čedič), potřebných pro výrobu betonových směsí. Také se snížil počet využívaných ložisek na pouhých šest lomů, které však svou těžbou několikanásobně převyšují ty, které zde byly v provozu před II. světovou válkou. Současná koncentrace těžby má mimo nesporné ekonomické výhody, jako je vyšší produktivita práce, větší mechanizace těžby a úpravy vytěženého nerostu a používání moderních způsobu dobývání i daleko šetrnější přístup k ochraně přírody a krajiny a minimalizaci nepříznivých účinků dobývání na blízké sídelní útvary. S klesajícím počtem lomových provozů se snižuje i rozsah ploch zasažených těžbou, přičemž způsoby dobývání jsou vedeny tak, aby bylo umožněno po skončení těžby jejich navrácení původnímu účelu v souladu s generely plánů sanace a rekultivace, které mají všechny tyto provozy vypracovány a jejich dodržování je závazné. Platná legislativa, daná horními předpisy a zákonnými normami o ochraně životního prostředí a krajiny, dále neumožňuje nekontrolovatelné a živelné otvírání nových lomů, což nutí těžební organizace využívat co nejefektivněji již otevřená ložiska nerostných surovin a omezovat zábor nových pozemků pro další těžbu na co nejmenší míru. Dokladem toho je například ložisko čediče Chraberce, kde již delší dobu nebyly narušeny těžbou žádné nové pozemky, a dobývání je soustředováno do nižších partií ložiska pod úroveň okolního terénu. U ložisek štěrkopísku v okolí Postoloprta (Lišany, Rvenice), kde jsou menší mocnosti ložiska, jsou zase skrývkové zeminy z předpolí lomu přímo odváženy do vytěžených partií, kde probíhá rekultivace pozemků na zemědělský půdní fond, přičemž kvalita těchto pozemků je mnohdy vyšší, než byla dříve.

Význam těžby uvedených surovin jsem ve čtvrté kapitole posuzovala zejména z hlediska surovinového potenciálu lounského okresu, jeho vazby na ostatní průmyslovou činnost a schopnost zajistit potřebu drceného a tříděného kameniva pro stavebnictví v této části Ústeckého kraje, případně možností jejich expedice do dalších oblastí. Také jsem považovala za nezbytné věnovat se i sortimentu a jakosti výsledných produktů úpravy těžených surovin, jakož i jejich užití. Celkově hodnotím těžbu nerudných stavebních surovin v okrese Louny jako vyváženou vzhledem k jejich potřebě v tomto regionu.

K vývozu drceného nebo tříděného kameniva do sousedních okresů dochází pouze výjimečně a rozsah dobývání stávajících ložisek nevytváří žádné předpoklady pro jejich vývoz za hranice našeho státu. Pracovních příležitostí poskytují provozované lomy v lounském okrese relativně málo, přičemž nespornou předností je to, že jde o místa s velmi omezenou možností zaměstnání, kde většina zaměstnanců těchto provozů dosahuje spíš nadprůměrných výdělků a využívá i některé sociální výhody plynoucí z hornické profese.

Použitá literatura:

- [1] **BALATKA B., SLÁDEK J.:** *Říční terasy v Českých zemích*. 2. vyd. Praha: Geofond v nakladatelství Československé akademie věd. 1962. 580 s. 13
- [2] **DEMEK, Jaromír. aj.:** *Geomorfologie Českých zemí*. 1. vyd. Praha: Československá akademie věd. 1965. 336 s.
- [3] **FIKAROVÁ, Jitka, BRABEC, Vlastimil.:** *Územně plánovací podklad obce Chraberce: průvodní zpráva* [online]. Ústí nad Labem. 2001[cit. 2009-03-05]. 27 s. Dostupné na WWW: <http://www.chraberce.cz/dokumenty/Chraberce2.htm>
- [4] **GODÁNY, Josef, MAŠEK Dalibor.:** *Studie hodnotící zatížení regionu Chomutov, Louny a Most stávající těžbou štěrkopísků a stavebních písků s vyhodnocením společenské potřeby těžby nevýhradních surovin*. Praha: Český geologický ústav Praha. 1998. 136 s.
- [5] **KOVARÍKOVÁ, H., MÍKA, J.:** *Závěrečná zpráva Lišany – 513325: surovina štěrkopísek: etapa průzkumu-vyhledávání: stav ke dni 26.9.1968*. 1969. 69 s.
- [6] **MAKARIUS, Roman.:** *České horní právo: díl I*. 1.vyd. Ostrava: Montanex a.s. 1999. 246 s. ISBN 80-7225-033-7
- [7] **PETRÁNEK, Jan.:** *Usazené horniny, jejich složení, vznik a ložiska*. 1.vyd.. Praha: Československá akademie věd. 1963. 720 s.
- [8] **URBAN, KAREL.:** *Soupis lomů ČSR: č. 7 okres Louny*. Praha: Československý svaz pro výzkum a zkoušení technicky důležitých látek a konstrukcí se Státním ústavem geologickým v Praze. 1935. 34 s.

- [9] **VACEK, Jiří.:** *Padesát let těžby kameniva v Liberci a třicet let názvu Severokámen* [online].: 1. vydání. Liberec. **2000** [cit. 2009-02-15]. 32 s. Dostupné na WWW <<http://www.tarmac.cz./dokumenty/verejne/Publikace/pb2000>>
- [10] **VÁNĚ, Miroslav.:** *Geologie Lounska pro třetí tisíciletí*. Chomutov: náklad vlastní. 1999. 476 s
- [11] *Bilance zásob výhradních ložisek nerostů ČR k 1. lednu 2000: díl III Výhradní ložiska nerudných surovin*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, Česká geologická služba – Geofond. 2007. 258 s.
- [12] *Evidence zásob ložisek nerostů ČR k 1. lednu 2000: Ložiska nevyhrazených nerostů*. Praha: Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo průmyslu a obchodu, Česká geologická služba – Geofond. 2007. 104 s.
- [13] *Hornická ročenka 2006: Český báňský úřad a zaměstnavatelský svaz důlního a naftového průmyslu – Společenstvo těžařů ČR*. Ostrava: Montanex a.s. 2007. 328 s. ISNB 80-7225-233- x.
- [14] *Mapy ložiskové ochrany: vysvětlivky a datová část k mapám 1:50 000 Chomutovská oblast*. Praha: Ministerstvo životního prostředí - Geofond ČR. 1999. 47s.
- [15] *Okres Louny: průvodce*. 1.vyd. Louny: Fabio. 1999.173 stran. ISBN 80-901944-9-
- [16] *Plán otvírky přípravy a dobývání ložiska cihlářské suroviny Kryry. Závěrečná zpráva z ledna 1984. Geoindustria n. p. Praha, ing. František Dech, ing. Martin Nitset. 77s.*
- [17] *Státní báňská správa: registry- dobývací prostory – tabulka dobývacích prostorů* [online]. Praha. 2005 [cit. 2009-02-27]. Dostupné na WWW<<http://www.cbusbs.cz/tabulka-dobývacích-prostorů.aspx>>

- [18] *Ústecko: Chráněná území ČR I.* 1. vydání. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 1999. 350 s. ISBN 80-86064-37-9
- [19] *Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), ve znění zákona ČNR č.541/1991 Sb., zákona ČNR č.10/1993 Sb. a zákona č. 168/1993 Sb.*

Seznam obrázků:

Obrázek č. 1: Mapa okresu Louny.....	5
Obrázek č. 2: Letecký snímek lomu Chraberce.....	14
Obrázek č. 3: Letecký snímek lomu Kryry.....	17
Obrázek č. 4: Letecký snímek lomu Lišany.....	20
Obrázek č. 5: Ložisko štěrkopísku Rvenice.....	22
Obrázek č. 6: Letecký snímek lomu Velká Černoc.....	27

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1: Celková těžba kameniva.....	13
Tabulka č. 2: Přehled těžby- Rvenice.....	23
Tabulka č. 3: Přehled těžby- Velká Černoc.....	25

